

**Prüfungsaufgaben für die Abschluss-/Umschulungsprüfung
Vermessungstechniker/Vermessungstechnikerin - Fachrichtung Vermessung -**

**Prüfungsbereich 3
- Öffentliche Aufgaben und technische Vermessungen -**

Termin: Sommer 2017

Lfd.-Nr.

Vor- und Zuname des Prüflings

Ausbildungsstätte

Verwendeter Taschenrechner

Prüfungszeit: 90 Minuten

Hilfsmittel:

- Taschenrechner (nicht programmiert, netzunabhängig, keine Informations- und Kommunikationsinhalte)
- Schreibzeug
- Dreiecke, Lineal und / oder Katasterschablone

Hinweise:

- Alle Rechenwege sind nachvollziehbar, also mit Ansatz für jeden Rechenschritt und übersichtlichen Berechnungen darzustellen. Bei Nichtbeachtung erfolgt Punktabzug !
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet !
- Skizzen in den Aufgaben sind nicht maßstäblich !

10 Aufgaben auf 16 Seiten (Bitte Vollständigkeit überprüfen).
Bitte tragen Sie auf jedem Einzelblatt der Aufgabe und der Lösung am oberen rechten Rand
deutlich lesbar Ihre laufende Nummer oder Ihren Namen ein.

Zusammenstellung der erreichbaren Punkte

Aufgabe 1	Deichbau	7	Punkte
Aufgabe 2	Bauleitplanung / Planungsrecht	10	Punkte
Aufgabe 3	Nivellement / Querprofil	13	Punkte
Aufgabe 4	Liegenschaftskataster	11	Punkte
Aufgabe 5	Aufsuchen von Grenzpunkten	11	Punkte
Aufgabe 6	Baufestpunktfeld	10	Punkte
Aufgabe 7	Arbeitsschutz	9	Punkte
Aufgabe 8	Grundbuch	9	Punkte
Aufgabe 9	Bodenordnung	10	Punkte
Aufgabe 10	Geografische Koordinaten	10	Punkte

Summe 100 Punkte

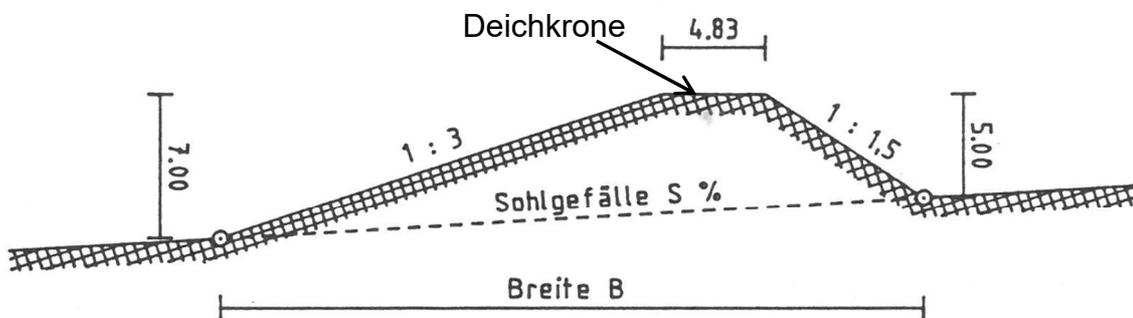
Lfd. Nr.
(7 Punkte)

Aufgabe 1 Deichbau

Deutschlands Nordseeküste wird von über tausend Kilometern Deichen geschützt. Durch den Klimawandel müssen diese ständig erhöht werden. Es soll ein neuer Deich gebaut werden.

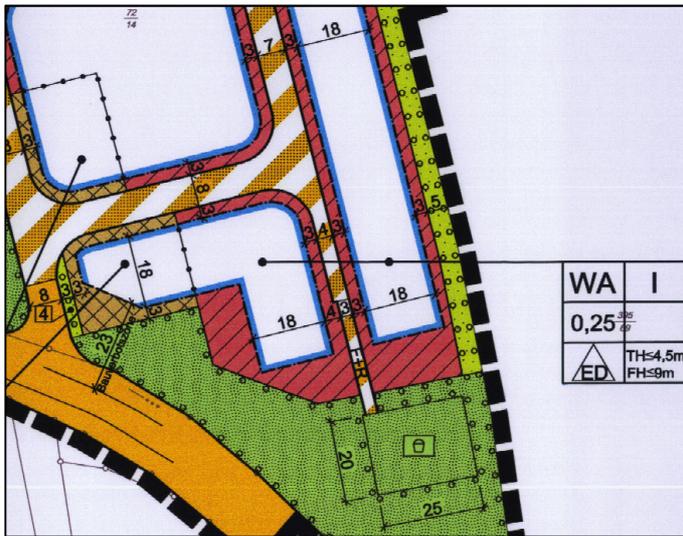
Berechnen Sie die Breite (B) und das Sohlgefälle (S %) des Deiches aus den nachstehend gegebenen Abmessungen !

gegeben: Kronenbreite $b = 4,83 \text{ m}$
 Höhe der Deichkrone $H = 12,00 \text{ m ü. NHN}$
 Deichhöhe $h_1 = 7,00 \text{ m bzw. } h_2 = 5,00 \text{ m}$



Lfd. Nr.
 (10 Punkte)

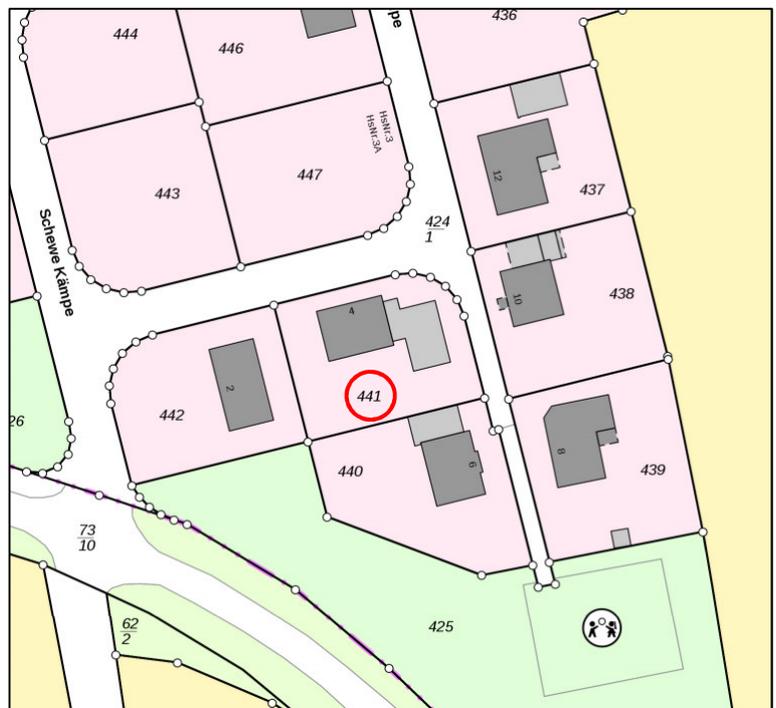
Aufgabe 2 Bauleitplanung / Planungsrecht



Das Grundstück „Schewe Kämpe 4“ (Flurstück 441) liegt im Bereich des Bebauungsplans Nr. 2 von 2002. Es hat eine Größe von 792 m². Es ist zurzeit mit einem Wohnhaus (Grundfläche: 104 m²) und einer Garage (Grundfläche: 90 m²) bebaut.

Planungsrechtliche Vorgaben entnehmen Sie dem Bebauungsplanausschnitt.

Im südlichen Bereich des Grundstücks soll noch an die schon vorhandenen Gebäude ein massiver Wintergarten mit einer Grundfläche von 36 m² angebaut werden.



2.1 Ist ein solcher Wintergartenanbau gemäß des vorliegenden Bebauungsplanes zulässig ? Begründen Sie Ihre Antwort !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 2

2.2 Neben dem Bebauungsplan gibt es in der Bauleitplanung einen weiteren Bauleitplan. Nennen Sie diesen und führen Sie drei Inhalte dieses Planes auf !

2.3 Nennen Sie die Vorschrift, die die Ausarbeitung und die Darstellung von Bauleitplänen regelt !

2.4 Erklären Sie kurz das Ziel der Bauleitplanung !

Lfd. Nr.

--

noch Aufgabe 3

M.d.B. 1:200
M.d.H. 1:100

10,00m ü.NHN
▽

Gelände	
Station	

Lfd. Nr.
(11 Punkte)

Aufgabe 4 Liegenschaftskataster

Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung (LGLN), mit seinen Regionaldirektionen und deren Katasterämtern, ist in Niedersachsen für die Führung des Liegenschaftskatasters zuständig.

4.1 Nennen Sie die gesetzliche Grundlage zur Führung des Liegenschaftskatasters in Niedersachsen ! (lang- und kurzschriftliche Form)

4.2 In Niedersachsen ist es gesetzlich festgelegt, welche Vermessungsstellen Liegenschaftsvermessungen durchführen dürfen.
Nennen Sie drei Vermessungsstellen, die diese Befugnis haben !

4.3 Die Daten zu Liegenschaften werden im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) geführt. Bei der Bereitstellung dieser Daten kann auf Wunsch zwischen Informationen der Liegenschaftsbeschreibung und der Liegenschaftskarte unterschieden werden.
Nennen Sie jeweils drei Inhalte !

Liegenschaftsbeschreibung:

Liegenschaftskarte:



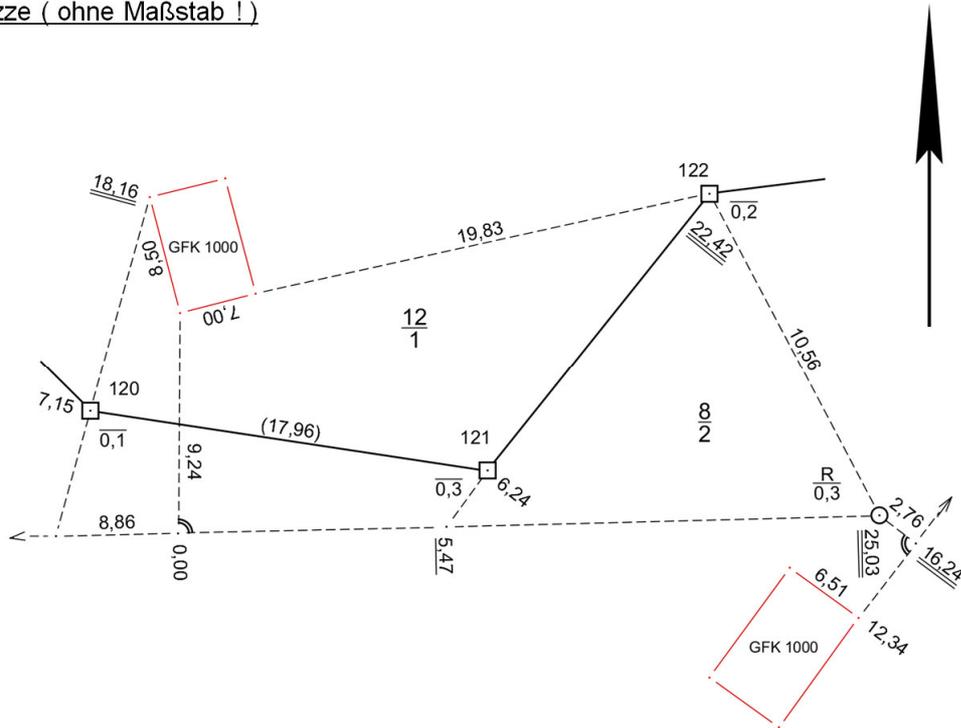
Lfd. Nr.

(11 Punkte)

Aufgabe 5 Aufsuchen von Grenzpunkten

Im Rahmen einer amtlichen Grenzauskunft sollen die Grenzpunkte 120 bis 122 aufgesucht werden. Da kein Tachymeter zur Verfügung steht, soll das Aufsuchen orthogonal erfolgen. Zur Verfügung stehen Ihnen u.a. Fluchtstangen, Lot, Messband und Winkelprisma.

Skizze (ohne Maßstab !)



5.1 Beschreiben Sie unter Verwendung von Fachbegriffen und Nennung der zu benutzenden Maße das Vorgehen zum Aufsuchen der Grenzpunkte 120 bis 122 !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 5

5.2 In welcher Verwaltungsvorschrift sind Liegenschaftsvermessungen in Niedersachsen geregelt ?

Nennen Sie den kurz- und langschriftlichen Namen !

5.3 Nennen Sie neben dem Orthogonalverfahren zwei weitere Vermessungsverfahren aus der oben genannten Vorschrift !

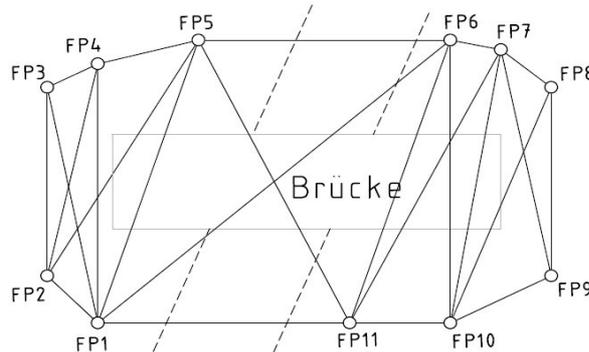


Lfd. Nr.
(10 Punkte)

Aufgabe 6 Baufestpunktfeld

Der Neubau einer Eisenbahnbrücke über den Dortmund-Ems-Kanal schreitet voran. Um die Einhaltung der hohen Absteckgenauigkeiten zu ermöglichen, wurde ein örtliches Baufestpunktfeld geschaffen, das mit der Hauptachse in Brückenlängsrichtung koordiniert ist. Für die Vermarkung der Baulagenetzpunkte FP1 bis FP11 wurden bodengleiche Betonpfeiler (Ortbeton) mit Metallplatte gewählt. Die Richtungs- und Streckenmessungen zwischen den Netzpunkten erfolgten mit einem Ingenieurtachymeter.

Die Abbildung zeigt das Baulagenetz mit den gemessenen Strecken:



6.1 Die Richtungsmessungen zwischen den Baulagenetzpunkten wurden jeweils in zwei Vollsätzen vorgenommen. Erläutern Sie dieses Messprinzip !

6.2 Nennen Sie zwei wesentliche Instrumentenfehler, die durch die Vollsatzmessung eliminiert werden !

Lfd. Nr.

noch Aufgabe 6

6.3 Die beiden Netzpunkte FP1 und FP6 liegen 650 Meter weit auseinander. Ermitteln Sie die erreichbaren Messgenauigkeiten [in mm] sowohl für die Winkel-, als auch für die Streckenmessung !

Das technische Datenblatt des Ingenieurtachymeters zeigt folgende Genauigkeiten:

Winkelmessung:	<i>Genauigkeit Hz, V</i>	<i>0,3 mgon</i>
	<i>Methode</i>	<i>absolut, kontinuierlich, diametral</i>

Distanzmessung:	<i>Standard-Modus</i>	<i>1 mm + 1,5 ppm (2,4 sec)</i>
	<i>Schnell-Modus</i>	<i>2 mm + 1,5 ppm (0,8 sec)</i>
	<i>Dauer-Modus</i>	<i>3 mm + 1,5 ppm (<0,15 sec)</i>

Lfd. Nr.
(9 Punkte)

Aufgabe 7 Arbeitsschutz

In der Gemarkung Lage ist eine größere Zerlegung geplant. Nach Ausbildungsplan sind Sie als Auszubildende/r für die Zerlegung mit eingeteilt. Nach Rücksprache mit dem Truppführer führt durch das Vermessungsgebiet eine viel befahrene Straße. Auch wird laut Wetterbericht für die nächsten Tage schlechtes Wetter angekündigt. Der Truppführer will nachfolgendes von Ihnen wissen.

7.1 Erläutern Sie die Begriffe Schutz- und Warnkleidung im Rahmen dieser Vermessungsarbeiten ! Wann sind sie erforderlich ?

7.2 Nennen Sie je zwei Beispiele für Schutz- und Warnkleidung !

7.3 Nennen Sie das Gesetz, welches den Schutz aller Beschäftigten regelt !

Aufgabe 9 Bodenordnung

Die Nachfrage nach Baugrundstücken ist in der Gemeinde Adorf stark angestiegen. In den Randbereichen ist es nicht möglich, Bauland zur Verfügung zu stellen. Für ein Baugebiet soll nun ein Bereich innerhalb der Ortslage erschlossen werden, deren Flächen für sich allein nicht bebaubar sind.

9.1 Nennen Sie das Bodenordnungsverfahren, welches hier zur Anwendung kommen könnte !

9.2 Nennen Sie die gesetzliche Grundlage für die Durchführung dieses Verfahrens !

Nördlich von Adorf verläuft die geplante Trasse einer neuen Eisenbahnstrecke für den überregionalen Güterverkehr. Diese Baumaßnahme hat erhebliche Auswirkungen auf die Infrastruktur in den betroffenen Landschaftsgebieten.

9.3 Nennen Sie das hier anzuwendende Bodenordnungsverfahren und dessen gesetzliche Grundlage !

9.4 Innerhalb dieser Bodenordnungsmaßnahme gibt es verschiedene Verfahrensarten, um das angestrebte Ziel möglichst einfach, schnell und kostengünstig zu erreichen. Nennen Sie das hier anzuwendende Verfahren !

9.5 Nennen Sie zwei weitere Verfahrensarten !

9.6 Nachfolgend sind einige wichtige Schritte innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens aufgeführt. Ordnen Sie diese Schritte nach ihrer zeitlichen Reihenfolge durch Vergabe der Ziffern 1 bis 6 !

	Berichtigung der öffentlichen Bücher (Liegenschaftskataster und Grundbuch)
	Aufstellung und Genehmigung eines Wege- und Gewässerplanes
	Flurbereinigungsbeschluss (Anordnung der Flurbereinigung)
	Schlussfeststellung
	Vorläufige Besitzeinweisung
	Aufstellung und Beschluss des Flurbereinigungsplanes

Lfd. Nr.
(10 Punkte)Aufgabe 10 Geografische Koordinaten

Ihr neuer Arbeitgeber hat sein Büro in Diepholz. Sie möchten jetzt gern in die Nähe Ihres neuen Arbeitsplatzes ziehen. Da Sie überwiegend mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren wollen, sollte Ihre Wohnung nicht weiter als 8 km (Luftlinie) vom Arbeitsplatz entfernt liegen.

Sie haben jeweils eine Wohnung in Steinfeld und in Lembruch besichtigt und sich die geografischen Koordinaten notiert.

	Geografische Länge	Geografische Breite
Diepholz (Arbeitsplatz)	8° 22' östl. L.	52° 36' nördl. B.
Steinfeld (Wohnung 1)	8° 13' östl. L.	52° 36' nördl. B.
Lembruch (Wohnung 2)	8° 22' östl. L.	52° 32' nördl. B.
Anm.: Die Erde ist als Kugel mit einem Radius von 6370 km anzunehmen !		

Berechnen Sie aus den geografischen Koordinaten die jeweilige Entfernung zwischen:

- Lembruch (Wohnung 2) und Diepholz (Arbeitsplatz)
- Steinfeld (Wohnung 1) und Diepholz (Arbeitsplatz)

Geben Sie die Ergebnisse in km mit einer Nachkommastelle an !